# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number:

2004-502591

(43) Date of Publication of application: 29. 01. 2004

(21) Application number. 2002-508933

(22) Date of filing. 06. 07. 2001

(71) Applicant: SIEMENS AUTOMOTIVE CORPORATION

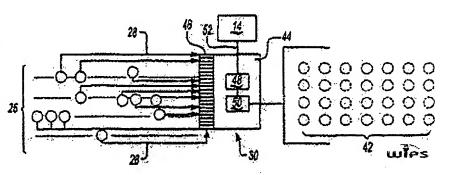
(72) Inventor:

**WINKLER** 

## (54) Title of the invention: HARDWARE INDEPENDENT MAPPING OF MULTIPLE SENSOR CONFIGURATIONS FOR CLASSIFICATION OF PERSONS

## (57) Abstract:

Sensors are mounted within a seat structure for measuring seat occupant weight. The be sensors can mounted in any one of various sensor



configurations. So that common hardware can be used for each different sensor configuration, a virtual matrix is created and output from the sensors is mapped into the virtual matrix. The virtual matrix includes cell locations that do not have a corresponding sensor output; i.e. there are fewer physical cells (sensors) than virtual cell locations in the virtual matrix. A weight output signal from each sensor is mapped into the corresponding position in the virutal matrix and the remaining virtual cell locations have values assigned tothem based on data supplied by the surrounding physical cells. Seat occupant weight is determined based on output from the virtual matrix and the occupant is placed into one of the various occupant classifications. Deployment force of a restraint system is controlled based on the classification of the seat occupant.

(19) 日本回特許庁(JP)

## (12)公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表證号

特赛2004-502591 (P2004-502591A)

(43) 公联日 平成16年1月29日(2004.1.29)

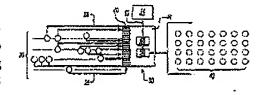
(51) int.Cl.		FJ			テーマコード (参考)
BEON		<del>" "</del>	2/44		3B087
BOOR		BOOR	_,		3D054
				7	30034
GO1G		GOIG		2	
G016	19/52	GOIG	19/52	F	

		7	经济水 有一个解密经济水 有 (全 30 页)
(21) 出願命号	特顯2002-508933 (P2002-508933)	(71) 出願人	595065334
(86) (22) 出願日	平成13年7月6日 (2001.7.6)		シーメンス ヴィディーオー オートモー
(85) 結款文提出日	平成15年1月14日 (2003.1.14)		ティヴ コーポレイション
(86) 国際出象番号	PCT/US2001/021358		Siemens VDO Automot
(87) 国際公開番号	W02002/004250		ive Corporation
(87) 国際公開日	平成14年1月17日 (2002. 1.17)		アメリカ合衆国 ミンガン州 オーパン
(31) 優先権主張番号	60/217,581		ヒルズ エグゼクティヴ ヒルズ ドライ
(32) 優先日	平成12年7月12日 (2000, 7,12)		ヴ 2400
(33) 優先権主張国	米国(US)	(74) 代理人	100088454
(31) 優先権主張督号	60/265,533		弁理士 加縁 総一塚
(32) 優先日	平成13年1月31日(2001, 1, 31)		ウインクラー、ガード
(33) 優先権主張国	米国(US)		ドイツ国 リーゲンスブルグ 93049
(31) 優先権主張番号	60/280,021		ヴァインヴェク 49
(32) 優先日	平成13年3月30日(2001,3,30)		臀) 38987 DE10
(33) 優先権主張国	米国 (US)	,	最終頁に続く

(54) 【発明の名称】乗員を分類するためにセンサーの多数の配置構成をハードウェアとは無関係に行うマッピング

#### (57)【要約】

座席乗員の体重を測定するために座席構造内にセンサー を取り付ける。センサーは種々の配置構成のうち任意の 構成に取り付け可能である。センザーの種々の配置構成 に共通のハードウェアを使用できるようにするため、バ ーチャルマトリックスを形成し、センサーからの出力を バーチャルマトリックス内にマッピングする。バーチャ ルマトリックスは対応のセンサー出力がないセル位置を 含む。即ち、バーチャルマトリックスのセル位置よりも 物理的セル(センサー)の数が少ない。各センサーから の体重出力信号をバーチャルマトリックスの対応位置に マッピングし、残りのバーチャルセル位置に周囲の物理 的セルからのデータに基づいて値を付与する。座席乗員 の体重をバーチャルマトリックスからの出力に基づいて 求め、乗員を種々の乗員分類のうちの1つに分類する。 拘束装置の展開力を座席乗員の分類に募づいて制御する



10

30

#### 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

1 , 1 ,

座席の乗員の体重を測定することにより車両乗員を分類する方法であって、

- (a) 座席構造内に複数のセンサーを取り付け、
- (b) 座席構造に体重による力が加わるとそれに応答してセンサーから複数の乗員体重信号を発生させ、
- (c) 体重信号をバーチャルマトリックス内にマッピングし、
- (d) パーチャルマトリックスに基づき座席の乗員の体重を求めるステップより成る草両 乗員の分類方法。

## 【請求項2】

(f) 各乗員を複数の所定の乗員体重クラスの1つに分類するステップを含む請求項1の 方法。

### 【請求項3】

座席の乗員の体重分類を拘束装置の制御装置へ送るステップを含む請求項2の方法。

### 【請求項4】

ステップ (a) はさらに、センサーを非対称パターンを形成するように取り付けるステップを含む請求項1の方法。

## 【請求項5】

ステップ (a) はさらにセンサーを非対称パターンを形成するように取り付けるステップ を含む請求項1の方法。

#### 【請求項6】

ステップ(c)はさらに、バーチャルマトリックスを発生させて最適な数の座席センサー位置を有する最適パターンを画定するステップを含む請求項1の方法。

## 【請求項7】

ステップ (a) は、最適パターンの各座席センサー位置につき1つのセンサーを有する第1の座席センサー配置構成を画定する第1の所定のパターンを形成するようにセンサーを取り付けるステップを含み、ステップ (c) はさらに、各センサーからの1つの乗員体重信号を最適パターンの対応する1つの座席センサー位置にマッピングするステップを含む請求項6の方法。

## 【請求項8】

ステップ (a) は、第1の数のセンサーを第1の所定のパターンを形成するように取り付けて第1の座席センサー配置構成を画定するステップを含み、最適パターンは第1の数のセンサーより多い座席センサー位置を含み、ステップ (c) はさらに、第1の数のセンサーの各々からの1つの乗員体重信号を最適パターンの対応する1つの座席センサー位置にマッピングして残りの数のパーチャルセンサー位置を画定し、残りのパーチャルセンサー位置の各値を第1の数のセンサーのうち周囲のセンサーに基づいて求めるステップを含む請求項6の方法。

#### 【請求項9】

ステップ(a) は、第2の数のセンサーを第2の数の所定のパターンを形成するように取り付けて第1の座席センサー配置構成とは異なる第2の座席センサー配置構成を画定する 40 ステップを含み、最適パターンは第2の数のセンサーより多い座席センサー位置を含み、ステップ(c) はさらに、第2の数のセンサーの各々からの1つの乗員体重信号を最適パターンの対応する1つの座席センサー位置にマッピングして残りの数のバーチャルセンサー位置を画定し、残りの数のバーチャルセンサー位置の各値を第2の数のセンサーのうち周囲のセンサーに基づいて求めるステップを含む請求項8の方法。

#### 【鯖水項10】

乗員体重信号を受け、パーチャルマトリックスを記憶させ、体重信号をマッピングしてパ ーチャルマトリックスを形成するハードウェアを用意するステップを含む請求項1の方法

#### 【請求項11】

ステップ(a)は、センサーを多数の異なる座席センサー配置構成のうちの1つを形成す るように取り付け、さらにそれぞれ異なる各座席センサー配置構成に共通のハードウェア を使用するステップを含む請求項10の方法。

## 【請求項 1 2】

ステップ (a) は、センサーを多数の異なる座席センサー配置構成のうちの1つを形成す るように取り付け、さらにそれぞれ異なる各座席センサー配置構成について同一のハード ウェアを使用するステップを含む請求項10の方法。

## 【請求項13】

ステップ(a)は座席構造内に所定の数のセンサーを取り付けるステップを含み、所定の 数は座席センサー位置の最適の数よりも少ないためそれらの間の差が残りの数のバーチャ 10 ル座席センサー位置を画定し、ステップ(c)はさらに、電気的に消去及びプログラム可 能なリードオンリーメモリーを用いて残りの数のバーチャル座席センサー位置の各々につ き値を求めることによりバーチャルマトリックスをマッピングするステップを含む請求項 6の方法。

#### 【請求項14】

残りの数のバーチャル座席センサー位置の各々について値を求めるために、周囲のセンサ ーからの乗員体重信号と共に使用する位置表を、電気的に消去及びプログラム可能なリー ドオンリーメモリー内に記憶させるステップを含む請求項13の方法。

## 【請求項15】

座席の乗員の体重を測定するために車両の乗員を分類する方法であって、

- (a) 第1の所定の数の行と第1の所定の数の列とより成る第1のパターンを有する物理 的マトリックスを形成するように座席構造物内に複数のセンサーを取り付け、
- (b) 座席構造に体重がかかるとその力に応答してセンサーから複数の乗員信号を発生さ せ、
- (c) 第1の所定の数の行より多いかそれに等しい第2の所定の数の行と、第1の所定の 数の列より多いかまたはそれに等しい第2の所定の数の列とより成る第2のバターンを有 するバーチャルマトリックスを発生させ、
- (d) 第1の所定の数の行及び列の各センサー位置からの1つの体重信号を第2の所定の 数及び列の対応するバーチャル位置にマッピングすることにより物理的マトリックスから の体重信号をパーチャルマトリックスにマッピングし、
- (e) 第2の所定の数の行及び列の各々からのデータを結合して座席乗員の体重を求める ステップより成る草両乗員の分類方法。

#### 【請求項16】

第2の所定の数の行及び列と第1の所定の数の行及び列との間の差がバーチャルセンサー 位置を画定し、ステップ(b)はさらに、第1の所定の行及び列の周囲のセンサーからの データを用いて各バーチャルセンサー位置の値を求めるステップを含む請求項15の方法

#### 【請求項17】

ステップ(a)は、複数のセンサー配置構成を画定するために複数の異なる第1のパター ンを用意し、各センサー配置構成に共通のハードウェア及びソフトウェアを使用するステ 40 ップを含む請求項16の方法。

#### 【請求項18】

電気的に消去及びプログラム可能なリードオンリーメモリーを用いてマッピングを行うス テップを含む請求項17の方法。

## 【請求項19】

座席の乗員の体重を測定するシステムであって、

座席構造内に取り付けられ、座席構造にかかる体重による力に応答して複数の乗員体重信 号を発生する複数のセンサーと、

センサーに電気的に接続され、電気信号を受け、これらの信号をバーチャルマトリックス を形成するようにマッピングして、座席乗員の体重を表す出力信号を発生させる制御ユニ 50

20

30

10

ットとより成る座席乗員体重の測定システム。

## 【請求項20】

制御ユニットは、最適の数の座席センサー位置を有する最適パターンを画定するためにバーチャルマトリックスを発生し、複数のセンサーは、多数の残りのパーチャルセンサー位置を画定するために最適の数のセンサーより少ない第1の所定の数のセンサーを有する第1のセンサー配置構成を形成するためにセンサー構造内に取り付けられ、制御ユニットは、1つの乗員体重信号をパーチャルマトリックスの対応する座席センサー位置にマッピングし、周囲のセンサーからの体重信号を利用して残りのパーチャルセンサー位置の各々に値を割り当てる請求項19のシステム。

## 【請求項21】

センサーは、複数の座席センサー配置構成のうちの1つを形成するように座席構造内に取り付けられ、制御ユニットは各座席センサー配置構成に共通のハードウェアを含む請求項19のシステム。

#### 【請求項22】

制御ユニットは、電気的に消去及びプログラム可能なリードオンリーメモリーを含む請求 項19のシステム。

#### 【請求項23】

制御ユニットは、センサーへの接続用の複数のコネクターと、バーチャルマトリックスを 発生させ、体重信号をバーチャルマトリックスにマッピングするための中央処理ユニット とを有する印刷回路板を有する請求項19のシステム。

## 【請求項24】

拘束装置の制御装置を有し、出力信号が複数の所定の乗員体重クラスのうちの1つに分類 されて拘束装置の制御装置へ送られる請求項19のシステム。

## 【発明の詳細な説明】

[0001]

【発明の背景】

[0002]

#### 【発明の分野】

本発明は、座席センサーの多数の配置構成に共通のハードウェアを用いて草両の乗員を分類する方法及び装置に関する。詳説すると、物理的センサーをマッピングしてパーチャル 30マトリックスを形成し、このマトリックスから乗員の分類を決定する。

## [0003]

#### 【関連技術】

殆どの車両は、協働して高速衝突事故による重傷から運転者及び乗客を保護するエアバッグ及びシートベルト拘束装置を装備している。エアバッグの展開力は、運転者または乗客のサイズに応じて制御することが肝要である。車両の座席に大人が座っていれば、エアバッグは通常の態様で展開しなければならない。車両の座席に小さな子供が座っていれば、エアバッグの展開を阻止するか、または有意に小さい展開力で展開する必要がある。エアバッグの展開を制御する1つの方法は、座席の乗員の体重をモニターする方法である。体重情報を用いて乗員を種々のグループ、例えば、大人、子供、幼児などに分類することに 40より、エアバッグの展開力の最終的な制御が可能である。

#### [0 0 0 4]

乗員の体重を測定するシステムは多種多様である。その1つは、座席底部のクッション内に取り付けた複数のセンサーを利用する。センサーからの情報はシステムハードウェアへ送られるが、このハードウェアはソフトウェアによりセンサーからの出力を結合して乗員の体重を決定する。これらのセンサーは通常、システムのハードウェア及びソフトウェアに適応させるために座席のクッション内に対称的なパターンで配置する必要がある。特殊な設計の座席または座席クッション内のスペースが限られれているため、センサーの対称的な配置が困難な場合がある。

## [0005]

現在の座席センサーの配置構成に付随する別の問題点は、センサーの配置構成が異なれば、その配置の相違に適応するように別の異なるシステムハードウェア及びソフトウェアが必要になることである。従って、センサーを行及び列状に配置する際の制約により、センサーの配置を最適化することが困難である。

## [0006]

1 . .

かくして、座席センサーの配置構成が異なる場合でも共通のハードウェア及びソフトウェアを利用できる座席乗員の分類方法及び装置を提供することが望ましい。この方法及び装置は、従来システムの上述した問題点を解消できるだけでなく座席の対称的及び非対称的な配置構成にも対処できなければならない。

## [0007]

## 【発明の概要】

本発明は、座席センサーの多数の配置構成に共通のハードウェアを利用する草両乗員の分類装置及び方法を包含する。多数の座席センサーをマッピングしてバーチャルマトリックスを形成し、このマトリックスにより乗員の分類を決定する。

### [0008]

座席センサーは、座席底部のクッションまたは座席構造内に取り付けるのが好ましい。センサーは対称的または非対称的なパターンを形成するように取り付け可能である。バーチャルマトリックスは、最適な数の座席センサー位置を有する最適パターンを画定する。

#### [0 0 0 9]

本発明の実施例によると、センサーは、最適パターンの各バーチャルセンサー位置につき 20 1個の物理的センサーを有する第1の配置構成に取り付ける。各センサーからの1つの乗員体重信号を、最適パターンの対応する1つの最適センサー位置にマッピングする。通常は、座席内に取り付けられる物理的センサーよりもバーチャルマトリックスのバーチャルセンサー位置の方が多い。バーチャルマトリックスのバーチャルセル位置の数と座席の底部内に取り付けられる物理的センサーの数との差により、バーチャルセル位置の残りの数が決定する。残りの数のバーチャルセル位置の各々に、周囲の物理的センサーからのデータに基づいて値を割り当てる。

#### [0010]

好ましい実施例において、電気的に消去及びプログラム可能なリードオンリーメモリー( EEPROM)を用いて、残りの数のパーチャルセル位置の各値を決定することにより、 パーチャルマトリックスをマッピングする。EEPROMは、座席センサーの全ての配置 構成に共通の印刷回路板上に取り付けるが好ましい。

#### [0 0 1 1]

本発明は、対称的及び非対称的なセンサーの配置構成に使用可能であり、座席センサーの種々の配置構成に共通のハードウェアを利用する、座席の乗員分類方法及び装置を提供する。本発明の上記及び他の特徴は、下記の説明及び図面から最もよく理解することができるであろう。

#### [0 0 1 2]

### 【好ましい実施例の詳細な説明】

草両は、図1において総括的に12で示す草両座席組立体と、エアバッグ14を含む拘束 40 装置とを装備している。座席組立体12は、好ましくは乗客用座席であり、背もたれ16 と座席底部18とを有する。草両の座席に乗員20が座ると、座席底部18に力Fがかかる。車両の乗員20は、座席に座っている大人、子供または幼児である。

#### $[0\ 0\ 1\ 3]$

エアバッグ装置14は、ある特定の衝突条件下でエアバッグ24を展開させる。図1の破線で示す展開位置のエアバッグ24の展開力は、座席12の乗員の種類により異なる。大人であれば、エアバッグ24を、図1に示すような通常の態様で展開する。座席12に子供または幼児が固定されていれば、エアバッグ24を展開しないか、または有意に小さい展開力で展開しなければならない。従って、種々の拘束装置を制御するために座席の乗員分類能力を備えることが重要である。

10

50

#### [0 0 1 4]

乗員を分類する1つの方法は、座席底部18にかかる体重による力ドを測定しモニターすることである。座席底部18内には多数の座席センサー26が取り付けられているが、これらのセンサー26はそれぞれそれにかかる乗員の体重の一部を表す乗員体重信号28を発生する。これらの信号28が中央制御ユニット30に送られると、このユニットはセンサー26からの出力を結合して座席乗員の体重を求める。このプロセスを以下において詳細に説明する。

## [0015]

座席乗員の体重が求められると、乗員は例えば、大人、子供、幼児などの種々の所定クラスのうちの任意の1つに分類する。この分類情報は、種々の態様で使用することができる 10。例えば、分類情報をエアバッグ24を含む草両拘束装置で使用可能である。分類情報をエアバッグ制御装置へ送ることができる。分類の結果、座席12に座っているのが大人であれば、エアバッグ24を通常の態様で展開する。分類により子供または幼児が座っているのであれば、エアバッグを展開しないか、または有意に小さい展開力で展開する。

## [0016]

座席センサー26は、座席底部18内において種々の配置構成のうちの任意のもので取り付けることができる。センサー26は、図2に示す対称的な配置構成かまたは図4に示す非対称的なパターンを形成するように取り付け可能である。図2に示すように、センサー26は一連の行列を形成するよう座席底部18内に取り付けるのが好ましい。しかしながら、行及び列の数は可変であり、図2はセンサーが全部取り付けられる配置構成の一例を 20- 示す。

#### [0017]

図3Aは、別のセンサー配置構成を示す。この実施例は、図2に示す配置構成と比べると30で示す1つの行がない。行及び/または列の数を変更するありふれた理由として、座席クッションの一部を画定する溝が1つ多い座席を求める注文主の要求に応じることがある。別の理由として、小さい座席の場合、行及び列の数を少なくする必要性があるであろう。

## [0018]

座席センサーの種々の配置構成に共通のハードウェア及びソフトウェアを使用するために、図3Bで示すような、存在しない行の代わりのバーチャルマトリックス40を用いる。このバーチャルマトリックス40は、理想的なパターンから脱落しているセンサー26を補うためのバーチャルセル位置42を含む。このバーチャルセル42には、周囲の物理的センサー26からのデータに基づいた値が割り当てられる。このため、中央制御ユニット30は、座席乗員の体重を求めるための、全ての座席センサー配置構成に共通のアルゴリズムを使用することができる。乗員を分類し、エアバッグ装置14のエアバッグ展開力をこの分類に基づき制御することができる。

## [0019]

上述したように、物理的センサー26からの体重信号28は、中央制御ユニット30へ送る。図4に示すように、中央制御ユニット30は、コネクター46が種々のセンサー26との接続用の複数のポートを備えたプリント回路板(PCB)44であるのが好ましい。PCB44は、中央処理ユニット(CPU)48と、電気的に消去及びプログラム可能なリードオンリーメモリー(EEPROM)50とを有する。EEPROMは、電荷に曝すと消去でき給電が停止後もその内容を保持するプログラム可能なリードオンリーメモリーの一種である。CPU48とEEPROM50とは、体重信号28を受け、パーチャルマトリックス40を発生させ、体重信号28をこのマトリックスにマッピングする。その後、CPU48は、座席乗員の体重に基づきエアバッグの展開を制御するための出力信号52をエアバッグ装置14へ送る。PCB及びEEPROMの動作は周知であるため、さらに詳しく説明しない。また、PCB及びEEPROMが好ましいが、当該技術分野でよく知られた他のデバイスも使用可能である。

## [0020]

システムは下記のように動作する。センサー26は、座席底部18内に取り付けられると、座席底部18にかかる体重力下に応答して複数の体重信号28を発生する。これらの信号28は中央制御ユニット30に送られ、そこでパーチャルマトリックス40のパーチャルセル42へのマッピングが行われる。マトリックス40のパーチャルセル42からの出力を結合して、座席乗員の体重を表す出力信号を発生させる。その後、各乗員を複数の所定の体重クラスのうちの1つに分類することができる。分類方法は、種々の拘束装置のうちの任意のものを制御するために使用することができる。

## [0021]

バーチャルマトリックス40は、最適または最大数の座席センサー位置を表す最適数のパーチャルセルを有する最適パターンを画定するような構成を有する。パーチャルマトリッ 10 クス40は、各物理的センサー26が1つのパーチャルセル内にマッピングされる最大数の座席センサー位置を有する完全なマトリックスとして発生させるか、または制御ユニット30が信号を受ける、存在しない物理的センサー26を表すように発生させることができる。図3A及び3Bに示す第2の実施例において、物理的センサー28からの体重信号は、座席乗員の体重を求めるために、パーチャルマトリックス行30に対して発生されるデータと結合する。

### [0 0 2 2]

好ましい実施例において、各センサー信号28は、図4に示すようにバーチャルマトリックス40内にマッピングする。上述したように、物理的センサー26は、対称的な行列の配置構成または非対称的なパターンを含む種々の配置構成のうちの任意のものを形成する 20ように座席底部18内に取り付けることができる。例えば、1つの配置構成において、センサー26を、最適パターンの各バーチャル座席センサー位置またはセル42につき1個の物理的センサー26を含むパターンで座席底部18内に取り付けてもよい。制御ユニット30は、各物理的センサーからの乗員体重信号28を最適パターンの1つのバーチャル座席センサーセル42内にマッピングする。

#### [0023]

あるいは、物理的センサー28を、バーチャルマトリックス40のバーチャル座席センサーセルよりも少ない物理的センサー26を有する別のパターンを形成するように座席底部18内に取り付けこともできる。各物理的センサー26からの1つの座席体重信号28を、最適パターンの対応するバーチャル座席センサーセル42内にマッピングすると、残り30の数のバーチャルセンサー位置が画定される。残りの数のバーチャルセンサー位置の各値は、周囲のセンサー26により提供される情報に基づき求める。

#### [0024]

かくして、任意の数の物理的センサー26を任意のバターンで座席内に取り付けることができる。センサー26が発生する体重信号28をバーチャルマトリックス40内にマッピングし、残りの任意のバーチャルセル42に周囲のセンサーからの情報に基づいて値を付与する。好ましくは、電気的に消去及びプログラム可能なリードオンリーメモリーEEPROMにより、残りの数のバーチャルセル42の各値を周囲のセルからの情報により求めて、バーチャルマトリックス40をマッピングする。オブションとして、周囲のセンサー26からの乗員体重信号28と共に使用する位置テーブルをEEPROM内に記憶させ、残りの数のバーチャルセル42の各値を求めてもよい。

#### [0025]

この新規な方式により、座席センサーの任意の配置構成に共通のハードウェア及びソフトウェアの使用が可能となり、システムコストが有意に減少する。これは、座席センサーの種々の配置構成の各々について同一のCPU48及びEEPROM50を有する同一のPCB44を使用できることを意味する。本発明はまた、対称的及び非対称的なセンサーの配置構成について使用可能な座席乗員の分類方法及び装置を提供する。

## [0026]

本発明の好ましい実施例を説明したが、当業者は本発明の範囲に包含される多数の変形例及び設計変更を想到するであろうことが理解される。そのため、頭書の特許請求範囲は、

本発明の真の範囲及び内容を決定するために検討する必要がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】

図1は、専両の座席及び本発明によるエアバッグ装置の概略図である。

【図2】

図2は、本発明による1つの座席センサー配置構成を示す概略図である。

【図3A】

図3Aは、本発明による座席センサー配置構成の別の実施例を示す概略図である。

【図3B】

図3Bは、バーチャルマトリックスを有する図3のセンサー配置構成の概略図である。

【図4】

図4は、本発明による制御システムの概略図である。

## 【国際公開パンフレット】

GENERALIRAN OF PARTICULES? ACCREBAD CADERANC BOALEST COMMETTED ADDRESS AND ALCOMA

(17) Woods Load houses Pooper by Organization (17) Providence Surreus



#### AND CONTRACTOR OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY

HAN INTERNATIONAL PROPERTY AND ASSESSED IN THE PROPERTY AND LESS OF THE PROPERTY AND ASSESSED IN THE PROPERTY ASSESSED. THE PROPERTY ASSESSED IN THE PROPERTY ASSESSED. THE PROPERTY ASSESSED IN THE PROPERTY

PCT.

WO 02/04250 A2

(31) Interestival Primit Cheriforator's

FIGHT 172) Townson: WENKLER Gold, Winney 18, 19949 Re-golding 1974.

dl) fantarinosi applicative Nuccher. P-TENSITE/INI
423 homeonosi Förig Bir: 0.14y 100 100.05.2001 Cigotypes 123 Nucl. 1200 100.05.2001 Cigotypes 123 Nucl. 1200 0.000 Each 1200. NICKSONI
dl RED

Souther (81) Disseptored Senter receiveds, Edit (92, 37).

(16) Publication Employer:

Inglate (St.) Hetgerest Kinse angeweit: Campas poom GA SP, GR O'n DF, DC, ES FL FL LEL GR FL FL LU, DC, SL, SF SEL EL

(20) Promity France (CV) (47 TT) (CV) (47 TT) (CV) (47 TT)

12 Edy 2003 (22 E, 2015) UN Printigion.
31 Species 2001 (24 O 2011) 155 Walter transposed search open and once open to the Marine 2004 (3 field open).

(11) Applicant: SECREAC ACTIONS/THE CURRISHA-EXENTINATE SING Exercise title Units, Automities, MA 4015-2004/SA.

CONTINUE CONCOUNTS OF ENGINEER SHAPPING OF MICHIGAN SIGNOR CONTINUES FRACE FOR CLASSING AND CONTINUES OF THE CLASSING AND CONTINUES FRACE FOR CLASSING AND CONTINUES FRACE FRA

ALC: 92391578

PCUA:SGIALISA

#### Hardyare independent majeting of Multiple Sensor Configurations for Classification of Persons

#### BACKGROEND OF THE INVENTION

5 Field of the levention.

This invention relates to a method and approxime for classifying velocion companie stubility common fluctures for routiples and source configurations. Specifically, physical sources are mapped to a victoral matrix from which an occupant diagnification is determined.

रिट्टबल्ब जत.

w

Most vehicles method sixtogs and antibot restraint systems that work together to protect the driver and purcougers from experiencing verious tightly due to high-speed octificions. It is important to countril the double-content ferre of the nichets based on the sixt of the driver or the presence. When an abilit is sected on the vehicle seat the saving should be deployed it is normal manner. If there is a recall child sixting on the vehicle seat, than the sixting should not be diployed or street be exployed at a significantly lower deployment farm. One may be control the wishes deployment is to appropriate the weight of the seat occupant. The weight information can be used to classify seat company into version groups, up, adult, relife, without com, one, to this mostly version into version groups, up, adult, relife, without com, one, to this mostly version into version groups, up.

There we many different systems for meaning the weight of a seat compant.

One type of system cases a plurelity of sensors mounted within the seat botton enables.

Information from the sensors is post to system hardways, which stillers software to combine the potent from the sensors to determine the weight of the seat occupant.

Often, these sensors must be placed syndrotrically waters the sensors to order to be compatible with the system induces and workers. September of the transfer of the sensors design or limited space within the sent cushing synthetical placement of the sensors is different to which to which the sent cushing synthetical placement of the sensors is different to whichers.

Autelber pendern, with current stat normal remignisticus in that each different status vanishmentum populms different syntom increment not software to account for

~ } -

4-

WG 92164250

PCTURUSGE/2015SB

the varieticus in source placement. Thus, it is difficult to optimate source placement burning of institutions with ingred to now and indum placement of the account.

Thus, it is designife to have a profited and appropriate for clarifying soul ecoupants that can chilico common burd-sub and software for different sear conservation configurations. The mobiled and appearant abooth also work with symmetrical seal configurations in addition to operationing the showed references deletionercies with prior an systems.

#### ZUMMARY OF THE INVESTIGATION

"The subject extremes we indice a substitut and appendix for classifying vehicle occupants whiteing extension business for multiple soni sense; configurations.

Multiple soni sensors we composit use a visioni impleix from which in occupant chysidianion is discipational.

The sest sensors are perfecibly mounted within a sent fewere outsion or the 
15 sest sensors. The sensors out be mounted in a symmetrical or non-symmetrical 
yethern. The visitual matrix defines an optimal puttern having are optimal mainter of 
test sensor positions.

Is a disclosed embediment of this invention, the sense are neutrined in a first configuration having one physical segues by each vigor) and energy position of the optimal pattern. One occupant weight signal than each sense; is suppose my one corresponding seat sensor positions in the optimal pattern. Typically, there are more virtual seat sensors positions in the virtual matrix than there are physical seat sensors to the virtual matrix than there are physical seat sensors in the virtual matrix and the present between the number of virtual cell locations in the virtual matrix and the mether of physical sensors promoted within the seat seat sensors are measured as the matrix of the virtual cell positions. A value is assigned to use a fill the tensoring virtual cell positions have done also from the surrounding physical sensors.

In it preferred epithetiment, electrically crossible programmable and only encoper (EEPPOM) is used to map the virtual angles by determining values for each of the remaining manager of winted cell positions. The EEPPOM is preferably assessed on a printed circuit poers that is convered to all test across condensations.

WG 92101254

PCTRISGIALISE

The subject invention provides a mothed and apparatus for classifying scal occupants that can be used the symmetrical scal menoperatural sensor configurations and utilizes consider hardware for each dilibeted sect sensor configurations. These and olina features of the process investions can be best endurated form the following operations and dimentions, the following of which is a trial description.

#### SHIER DESCRIPTION OF THE DRAWNINGS

Figure 1 is a achimistic representation of a volucin sext and achievation investigating the subject investigat.

Figure 2 is a schematic view of one uset scanor securing configuration incorporating the subject inversion.

Figure 3.1. is a sobarrator view of an alternate combidiment of a sect acquor mounting configuration incorporating the subject invention.

Figure 38 is a schemetic view of the sensor configuration of Figure 3A to opportuning a visual matrix

Figure 4 is a schematic view of the control system incorporating the subject invention.

#### DETAILED DESCRIPTION OF AN EXEMPLARY EMBODIMENT

A vehicle includes a vehicle sear assertably, shows presently at 12 in Physics 1, and a restraint system includes a mindag 14. The rest assembly 12 is presently a parameter and includes a mai back 10 and a sem bostom 18. A vehicle occupant 20 exerts a florio if against the seat bostom 18. The vehicle occupant 20 one to see what, child, or infant in a car sout.

The string system is deplays an siring 24 units existin collision conditions.

The replayment force for the siring 24, spown as deplayed in dashed lines in Figure 5, vents reporting upon the type of composit that is seeded on the seat 12. For such adult, the chibeg 24 is deplayed in a normal measure shown in Figure 1. If tops is child on an infest in a cas seat section (a the website seat 12 than the single 24 should be deplayed at a signationally large deplayment force. Thus, it imported to see the child be deplayed at a signationally larger deplayment force. Thus, it imported to see the child because occupied in order to control for various received systems.

ALC SOMEO

PCTA:SGI/TISS

One way to classify companies as to mainter and appears. So weight force P excited on the seat bottom 15. Multiple gast suppose 26 are mounted within the seat bottom 18 for generating occupant weight algebra 28 representing positions of the company weight excited against each respective sensor 26. The signals 28 are branchited to a control control unit 30 and the combane control from the sensors 26 is used to determine seat economic weight. This propers will be discussed in granter desirability.

Once feel company which is determined, for occupant is classified into one of any of the various productained occupant classes, e.g., adult, child, infant, sic.

The classification information can be used in a vehicle restraint experts inducing an infang system 14. The obsolification information can be used to a vehicle restraint experts inducing an infang system 14. The obsolification information can be suspented to see pictogenated (the close) final part 12 through others commal. If the close ification inducates that an object is in the cast 12 through others is deployed at a source insulation. If the classification indicates that a child or light is the seat examples that the aiding 24 will not be finally tower deployment force.

The sent senters to one be mounted within the sent bettern 18 in set of unities configurations. The scusors 26 cm is accorded in a symmetrical configuration, see Fig. 2, or a non-hymmotrical pattern, see Fig. 4. As shown in Figure 2, the scanner 25 the preferrity amounted into the sent bottom 18 in a surfer of rows and columns. The number of rows and columns can vary, however, Pigure 2 is excepting of a fully equipped sensor configuration.

Figure 3A depicts on effective expert producing configuration. This arthodiment has one loss fow, independ at 30, then the configuration observe at 150 Migne 3. Reconfiguration first tenther of hows author oblumes is typically in response to configuration the tenther of a cost that produces an enter trench to define eval condition produce. On, for smaller sends, it may also be exposurably to reduce the number of sows and columns.

In order to indice occumen hardware and software with different case ecesses of configurations, a vistual matrix 40 is used to take the phase of the message fore as shown in Figure 59. The virtual matrix 40 includes vertical call locations 42 to approximate the periods of that have been leadered from up ideal pattern. The

-4-

ALC: 92701228

PCTA:SGI/LUSE

vicinz) only 42 are engined values has of one from the emmonating physical scanons 26. The control control and MO can then utilize an electifization that is common to all seal consecutions to determine the seat occupant weight. The occupant can then be classified and the aring system 14 can control the siding 5 deployated force inext on this classified.

Ar discussed above, the weight signals 28 from the physical seasons 26 extermainted to a central control unit 30. As shown in Physica 4, the central control
unit 30 is preferably a printed circuit board (PCB) 44 first lacindes a connector 46
with a physicity of ports for connection to the ventur seasons 26. The PCB 44
10 includes a control processor and (CPU) 48 and elembratly anneable programmable
teachwely meaning (REPROM) 50. PEPROM is a type of programmable read-only
memory that was no cound by expecting it to an electrical charge and release in
miniants cover when the power is turned off. The CPU 48 and EEPROM 50 receive
the serigit signals 48, governor this victual matrix 40, and sup the signals 23 into the
15 matrix 40. The CPU 48 that generates no countril signal 52 to the sinks assembly 14
to outlied sidney deployments bessed on the same compared weight. The operation of
PCBs and EEPROMs are well known and will not be discussed in further detail.
Also, while PCBs and EEPROMs are preferred, other studies demandated by the outlier of materials between the

The system operates in the following common. The sensory 25 are many-sell within the seat bottom 16 and generate a pluribly of weight signals 28 in prepare to a weight factor 15 against the seat bottom 16. The signals 28 are transmitted to the control occurs control mail 30 where they are mapped into varied under 42 at the vertex are mapped into outside 42 at the vertex are the for The output from the virtual cells 42 in the matrix 40 is contained and tract to generate an entert against expressioning the seat unargum weight. Each are company with from the destition are one of a plurality of printing interesting and excepting unique and the obsessional are entertained and control any of various entertain.

The chastifications entertained acts then be used to control any of various entertain.

Preferably, the virtual matrix 40 is configured to define an optimal pattern
30 having an uprimal complet of virtual colis representing the optimal or maximum
member of cent tensor positions. The virtual matrix 40 cent to generated as a fell
matrix having a manufactual member of seat support positions where each physics?

- 5 -

.

WG 92191250

PCT/AUSGL/2135B

anume 25 in mapped into a virtual cell or the matrix 40 cap be generated to represent the "missing" physical sensors 26 that the countri unit 30 exports to recove signars from. In this second embeddings, shown in Figures 3A and 3B, the weight algorith 28 from the physical sensors 28 are combined with the data generated for the wirtual row 30 to determine the sent acceptant weight.

In the preferred embodiment, each sensor signal 28 is mapped into the virtual wairin 40 as shown in Pigero 4. As discussed above, the physical cost accesses 20 can be proposed within the sest bottom 18 in any of vertons configurations including a symmetrical ovarious configuration on a new-symmetrical pattern. For example, in one configuration the sensors 25 can be institled within the sent tother 18 in a pattern that the configuration the sensors 25 can be institled within the sent tother 18 in a pattern that the pattern. The consol mat 30 world than may one occupied at cell 42 of the optimal pattern. The consol mat 30 world than may one occupied vicigit appet 18 from each physical sensor into one vicagel sensor cut 42 in the optimal pattern.

by the alternative, the physical ansatus 26 cm he installed in the sent denture 18 in an alternate pattern that has fewer physical arranges 26 than visual acat conserved in the visual matrix 40. One occupant weight agest 26 flow cash of the physical scenars 26 is mapped into a corresponding visited sent scenars 46 is mapped into a corresponding visited sent scenars 46 is mapped into a corresponding visited sent scenar odd; 42 in the optimal passes to define a remaining number of visital amount positions. A value for each of the ordering process 26.
28 the remaining visitual scenar positions is determined based on infrancing anypited by autoconding persons 26.

Thus, any enother of physical across 26 can be measured within a seat in day type of panens. The would eigenle 28 generated by the scances 26 are does imaged into the virtual maters 40 and any recomming virtual oxis 42 are resigned values based on differential maters 40 and any recomming maters. Proferably, elementarily examples on differential read only areasony EFERCIAL is to use the virtual areast 40 by determining values for each of the maximing mather of return ords 42 with information from the arranding cells. Optionally, position tolds across to stored within the BEPERCIAL to be used to constitution and occupant retigin signals 28 from 30 contractions over 16 to determine values for each of the manufaling mather of virtual holds 42.

-6-

WC 92191259

PCCA:SGIATISE

This carries excess allows common hardware and uniforms to be used for any cost consecutioning, which againstantly reduces system cost. This means but the same FCB 44 with the name CPC 45 and EEPPCM 50 can be used for each different and support configuration. The subject levention also provides a modified and 5 apparatus for classifying sest ecosposes that can be used the systematical and consystematical seasor configurations.

Although a preferred embadiament of this immediate has been discipled, it should be understood that a worker of ordinary shill in the art would proceed many madifications occur within the empty of fair invention. For this assets, the following to claims should be studied to determine the true scape and content of this invention.

W.C. 92191259

PCT/AUSGA/1135P

#### CLAFAIS

- A motived for cussiffing variety correpains by measuring was occupant weight comprising the steps of.
  - (a) tennetting a plumbity of enterms within a cost straighter;
- (b) generating a plurality of company weight signals from the scotors at response to a weight force applied to the sost structure,
  - (c) numpping the weight signals halo a threat comma, and
  - (d) determining test occupant weight haspil on the virtual marrie

ισ

- The control encording to claim 1 including () Charifying controls compact into one of a plurality of predictivitied occupant weight chance.
- The method according to steam 2 including (g) providing cost encapsed
   Weight observable to a certain nontrol.
  - The method associates to obtain 1 wheten step (a) further includes committing the sensors in a con-symmetrical pattern.
- 20 3 The mothed according to chain I wherein step (a) further lockades moduling that sensess an asymmetrical pattern.
- The moderal sociating to clear 1 whenever they let berther includes generating
  a virtual custic to define an optimal pattern basing an optimal market of seat sensor
  33 procedures
- 7. The method ununding to ainim 6 wherein step est uncludes counting the ecusors four a first predeformined patient to define a first seal sensor configuration wherein the first seal sensor configuration includes our sensor for each sea sensor predicts uption of the optimal justices and sign (a) firsther unduces mapping one occupant weight signal from each seasor suit one theresponding such each profile in the optimal patient.

- ñ -

WICH SCHOLLS

PCVA:SGIZIUSE

- 8. The method seconding to citim 6 wherein map (a) includes mounting a first matches of seconds into a first practicerminal parties to define a first soul section configuration wherein the optimal patters includes more seat sensor positions that the first matches of sections (the title line matches of sections; sinp (c) further includes mapping one occupied weight signal from oracle of the first resultes of sensors and a conceptending non-veneer partition in the systemal pattern to define a remaining number of virtual account provisions, and determining a value for each of the remaining number of virtual account positions that demonstrates a value for each of the remaining simus sensor positions that demonstrates from the first engages of present.
- 10 9 The method econding to chims 8 winners stop (s) includes mounting a secural material state of sections at the secural product and pattern to delive a secural product of sections that is different from the first cast participal conditions than the second number of sections are (s) fixther includes come come positions than the second number of sections are (s) fixther includes the conduction of operation which seeds that expendit the decided of sections, and documentary a value for each of the second number of sections positions insert on succeeding occasis from the second number of sections.
- 30 In. The motion considers to obtain I enducing providing behaviors for reveiving the compact weight signals, storing the variest matrix, and interpring the weight signals into the virtual relatio.
- The worked according to cisim 10 wherein step (a) holledes accurating the sensors into one of enabliple different seal spaces configurations and further including using compact burdware for each different acet sensor configuration.
- 12. The distinct counting to claim 10 wherein step (d) includes mainting the exceeds time out of until pic different text sectors configurations and furface including self-glide district fractions of furface including self-glide district fractions.

- 9 -

ALC 923012:00

PCTAINGARIUSE

- 12. The module according to cision 6 who the respect includes recoming a gradetermined courses of extense builts. On soft structure wherein the predocurational number of soft spectroscopy presistants the difference ending a recommag number of virtual positions and ordered stop (c) flutter includes using a electrically emissible programmable read-only geograpy to easy the virtual quality by determining numbers for each of the recomming number of virtual positions.
- 14. The method incording to claim 13 finiteling strong position tables within electrically creatable programmable read only necessary to be used to conjunction with numerous weight signals from reconding sensors to determine values for only of the remaining number of signal positions.
- A mediuc six observing voiced anaryses by resurging year occupant weight
   ourguising for upps of:
  - (a) monuting a plumbin of access within a cent remains of rows and a first productional author of columns;
- (b) processing a plantity of monitor energy signals from the serious in
  20 response to a weight since explied to har east sharebye.
- (c) generating a virtual matrix having a socond penatur well a socond productural number of columns wherein the senoral productured examples of rows in greater than in equal to the first professional examples of rows in greater than in equal to the first professional productional number of columns in 23 group the first productional number of columns.
  - (d) impoint the weight signals from the physical until viole the virtual matrix by property our weight signal from each sensor location in professional number of 1000 and octanizated a exceptionality virtual location in the property professionary analysis of the property professionary analysis of the property professionary analysis of the property professionary and the professionary and
- (c) combining that finds such of the second product rational number of power and solutions to determine that specifies weight.

ALC: 9,520 12:00

PCUA:SGATUSE

- 26. The archest of claim 1) wherein the difference between the second professional number of cost and reluting and the first predocument member of cost and columns and dep (6) further includes documenting a value fix were varied renow location by using data from the engranteding sensors in the first productional appropriate of cost and columns.
  - 17. We method of claim 16 whereas step (a) includes because a plantiley of different three practice to Gallier a plantilety of acutor configurations and including the step of using commete hardware and actions for overly source configuration.
  - The mothed of claim 17 including using eteodically examine programmable road only necessary for the mapping.
  - 19. A system for decempining next occupant weight comprising:
- A phrabity of sunary memory widdle a set atmixed for geocentury o planchly of acceptant weight signals in response to a weight force applied to aid east structure.
- a control was electroally connected to said source for receiving and arganis
  and coupping said signals into a virtual matrix to generate on onlyet signal representing
  30 seat occupant resigns.
- 20. A system seconding to charm 19 whereon such control and generate said vortual match. To define an optimal pattern because an optimal another of soul across positions and wherein said plurality of across are trembed within and asse transfer positions and wherein said plurality of across are trembed within and asse transfer of the establish a time across configuration broking a first predetermined rampher of sension that is less than the optimal ampher of sensions that is less than the optimal ampher of sources to define a parabel of sensitivity virtual sensor positions asked control unit manying one accupant weight signal into a companyoding loss scales position is said virtual maters and assigning a write to each of soul resistance virtual source positions by utilizing which signals.

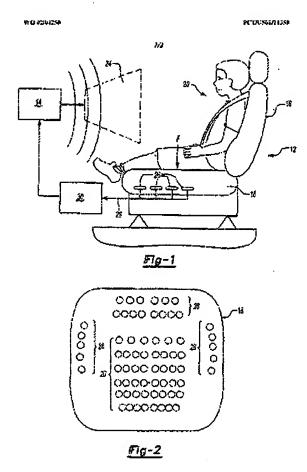
97 CF 925 P1254

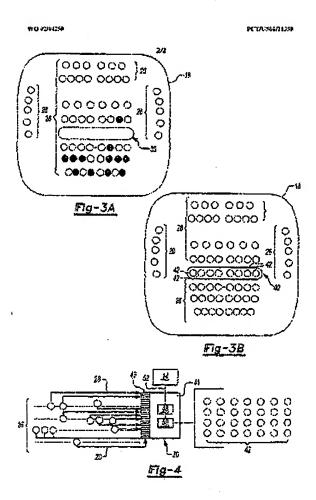
5

PCTA:SGIATISSE

- 23. A system eccoming to claim 19 wherein axid actnors are mounted within tail seat structure in one of a phantity of seat sensor configurations and whomas each control and includes hardware that is common to each of sead seat seasor configurations.
- 23 A system succeeding to obtain 19 wherein suit months melt includes electronally ownside programmable read only suggests
- 22. A system according to claim 19 whench said occard this includes a primard to circuit board leaving a plantity of commodure for attendment to raid receipts and a contrat processing uset for generating said virtual matrix and reapping said weight agrees and circuit reserve.
- 24. A system recording to claim 19 ordining a restrict control wherein such 15 output signal is classified into one of a plurality of predimensimal compant weight classes and struminists to reid represent control.

- 32 -





## 【国際公開パンフレット(コレクトバージョン)】

Upproximizational appendent accompositioned induced the parent consensation years (401);

(14) World Excellented Property Organization fizemented Barryo



### MERSHININE DESIGNATION

(43) Interactional Patriculor Petr 17 Secrety 2002 (17341,2002)

PÇT

(10) Intersetional Publication Nazater WO 02/04250 A3

Publish

(SI) Decreational Protect Camericansis: USBN 2189 (16) September SUSPANC Lond. Le Ress. Chie. September 1997 (16) September 19

(32) Introvolted Ning Sam: Alaty SET (884) JOHN (84) Polity and State (844) M. Cit. In

1251 WHIME I ANDONDE (16) Patricules Larguege

. . . .

(Sti Beligiated State Segretal: Empres parts of DE OL COUNT DE DE DE DE GREE TELLEME SUPPLICITAL

(30) Proved Outo 602(7:01) 84(3):6517 66(3)(1)1

Markey true (2010-200) at Microsoft True (201

(\*\*) Applicate: ABCMENS ARCAMOTIFE COMPORE. (\*\*) Bured published and delimination of a per 2003
330-2008-1301/CEPS ARCAMOTIFE COMPORE.

\*\*TO Applicate: ABCMENS ARCAMOTIFE COMPORE.

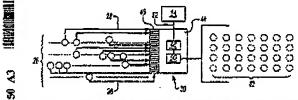
\*\*TO APPLICATE COMPORE.

\*\*TO APPLICATE

(\*2) Imagine: WICKLES. Grod: Wienery Ch. Clair So generally 1784.

For purplicing and a such paternight countries, when the Principal court flows and individual different survey appearing with hopes and great require some of the PPT Constant.

Co. Martina in the large value of the second of the second of the large state of the large sta



(57) Alternative Status percentageable where was engined for experiment supply. The entering and expended in many and of status percentageable where was engined for experiment supply. The entering and experiments are under the status of status and experiments are under the status and experiments. An experiment are under the status are under the status and experiments are under the status and experiments. An experiment are under the status are under the status and experiments and experiments are under the status and experiments are under the experiments are under the status and experiments. The experiments are under the status and experiments are the status and experiments are the status and experiments are the status and experiments. The experiments are under the status and experiments are the status and experiments. The experiments are under the status and experiments are under the status and experiments.

#### [手続補正書]

【提出日】平成14年10月16日(2002.10.16)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

座席の乗員の体重を測定することにより車両乗員を分類する方法であって、

- (a) 座席構造内に複数のセンサーを第1のアレイを形成するように取り付け、
- (b) 座席構造に体重による力が加わるとそれに応答してセンサーから複数の乗員体重信号を発生させ、
- (c) 体重信号<u>をマッピングすることにより、第1のアレイとは異なるセンサーの配置構</u> 成<u>を表すモデルアレイのセンサー</u>の一組の体重信号を提供し、
- (d) <u>モデルアレイの値</u>に基づき座席の乗員の体重を求めるステップより成る草両乗員の分類方法。

## 【請求項2】

(f) 各乗員を複数の所定の乗員体重クラスの1つに分類するステップを含む請求項1の 方法。

## 【請求項3】

座席の乗員の体重分類を拘束装置の制御装置へ送るステップを含む請求項2の方法。

#### 【請求項4】

ステップ(a) はさらに、<u>第1のアレイの</u>センサーを非対称パターンを形成するように取り付けるステップを含む請求項1の方法。

#### 【請求項5】

ステップ(a) はさらに、<u>第1のアレイの</u>センサーを非対称パターンを形成するように取り付けるステップを含む請求項1の方法。

## 【請求項6】

<u>第1のアレイの各センサーはモデルアレイに対応するセンサーを有するため、ステップ(c)はさらに、第1のアレイの各センサーからの1つの乗員体重信号をモデルアレイの対応する1つの座席センサー位置にマッピングするステップを含む上記請求項のうち任意の請求項の方法</u>。

#### 【請求項7】

モデルアレイには第1のアレイのセンサーより多いセンサー位置が存在し、ステップ(c)はさらに、第1のアレイの各センサーからの1つの乗員体重信号をモデルアレイの対応 する1つの座席センサー位置にマッピングして残りの数のモデルセンサー位置を画定し、 残りの数のモデルセンサー位置の各々の値を周囲のセンサーに基づいて求めるステップを 含む上記請求項のうち任意の請求項の方法。

## 【請求項8】

無員体重信号を受け、<u>モデルアレイ</u>を記憶し、体重信号をマッピングして<u>モデルアレイ</u>を 形成するハードウェアを用意するステップを含む請求項1の方法。

#### 【請求項9】

ステップ (a) は、センサーを多数の異なる座席センサー配置構成のうちの1つを形成するように取り付け、さらにそれぞれ異なる各座席センサー配置構成に共通のハードウェアを使用するステップを含む請求項<u>8</u>の方法。

#### 【請求項10】

ステップ (a) は、センサーを多数の異なる座席センサー配置構成のうちの1つを形成するように取り付け、さらにそれぞれ異なる各座席センサー配置構成について同一のハードウェアを使用するステップを含む請求項&の方法。

## 【請求項11】

座席の乗員の体重を求めるシステムであって、

座席構造内に<u>第1のアレイを形成するように</u>取り付けられ、座席構造にかかる体重による力に応答して複数の乗員体重信号を発生する複数のセンサーと、

センサーに電気的に接続され、電気信号を受け、これらの信号を<u>第1のアレイとは異なる</u> <u>構成のモデルアレイのセンサー信号</u>にマッピングして、座席乗員の体重を表す出力信号を 発生させる制御ユニットとより成る座席乗員体重の測定システム。

## 【請求項12】

制御ユニットは、1つの乗員体重信号を<u>モデルアレイ</u>の対応する座席センサー位置にマッピングし、周囲のセンサーからの体重信号を利用して残りの<u>モデルアレイの</u>センサー位置の各々に値を割り当てる請求項<u>11</u>のシステム。

#### 【請求項13】

拘束装置の制御装置を有し、出力信号が複数の所定の乗員体重クラスのうちの1つに分類されて拘束装置の制御装置へ送られる請求項<u>11</u>のシステム。

## 【国際調査報告】

	iy—srmatichal search re	PORT -			
		1	PCT/US G1/21359		
b. (2.5104	PC ARRIVED BULLET LEAFTER	1			
196-1-	POURST\0(				
10000	s bites acomp <mark>il (an (Chespie, Pr. , 1</mark> 97% stils tylkt expose chesis was	1-4P1 8";			
	an korth				
LPC 7	e stadings i bomi epun mérimete bisaer: ece ensu SAZA	P 7861			
وماست	CONTRACTOR AND ADDRESS CONTRACTOR OF SAME & SAME & SAME AS A CONTRACTOR OF SAME AS A SAME A	ATE SPECIAL PARAMETER	H Periodical Cal		
) / a	COLD IN SECURIOR SECURIOR SECURIOR SECURIOR FOR RES		rrment-		
210-En	ternal, xFE Data, PAJ				
	FAN'S COUNTERED TO BE BOLEVARA				
risolac).		حيمتموه	phother og tive		
ī	8. DELLEN: "Bernpant Glassificate	^^	i-b,		
•	System for Smart Restraint Systems		:0-iz,		
	SAE 1999-02-0761,		35,19		
	January 1999   1999-0[], pages 33-:   EPOG2384985	39.	21-24		
Y	paga 33 -paga 39		6,7		
	figures 3-14				
r	x0 09 38733 A LTHE 1GS CDGARD :BILLE	EN KARL	6.7		
	(DE) TEE ZART (TIT): CEDERZA JET THE	!!REKT)			
	5 August 1999 (1999-06-05)				
	figures 1-6				
	AT 100 45 646 4 WAREA 1970 56 17				
Ŋ	06 199 45 645 A MCHDA NOTOR CO LTI 29 April 2000 (2000-06-20)	D1	8,15.1E.		
	column 4, time 23 - 1102 il		1 -"		
	figure: 3-6		ļ		
	l				
[3] ***	Ly dryfnet ys Cities by Joshinna (*1867	2 month sev	MI BOTOBIONIAL		
	Spilling of the state of the st	THE INCOMES COUNTY	IN IN INDIBACE P. SHIPS		
Lair. A. maria.	ርሃት ነው ከተመተቀው አብዛት ውር ነውን አብዛት አስመ ውጣያ ያነው ከተመተቀው አብዛት መርካያት ነው አብዛት አስመ	MAL SOLVERS OF	by obs. In such, we mad no conquistrate of deciminations in the inclinations granted		
7			burto satisfico autres		
4:00 1	alie up aplus i ge useglaphi enterity fightine u	property of grant at 1771	CUMUISONS IDAN IS FROMADO BOL G.CERNI SOCIETIZANI AS BOLMO ES FROMAD SOCIETA		
246	no the Bandistan in bitang	Action to the same in	ACTION SECTIONS TO MAKEEN ACTION OF ACTION OF SECTION O		
75c	PAV .	The State of the S	Simple Control of the second series of the second s		
Pal.	na pado sulpana in incidendena bine palahat Nan an malihaka sulawa	Chreen Incarding IP	COUNTRICE INDM		
241 7 mg	COP B TP-40-15 17 17 ST ST T- TAU	frits is tembral as \$0 . (	grand of the body of the		
	Becember 2001	27/12/2901			
	Dod Verbound 2 pr life	ADMINISTRA			
	Compaction (See it b.: 642-242-444)				
	60 200 to Agent [c] vi [n.D], kull to 20 20 cus & 60 cut to No Smooth &	Allies, S			

PAGE OF Z

1

311H	HILL THE HEALTH CONCOUNTS TO SEE MANY	PCT/U5 03/21350
	Economica entitles que apeny este designate.	FYEAR: + cape Al
		1-74
	fy 2 744 509 & (16ThinThe Leart) 8 August 1957 (1997-08-68) chains 1-12 figures 1,2,4,6,9,13	

page 2 of 2

		TRINAL SEAR Second of the second				O1/21356
Parenders Hattl (199 rt Sabult Natur)	Т	Publication from		Pilate (Arrey (14 Table) (4)		Pinkathri GJP
UD 2939751	á	52-5 <del>5-</del> 3834	LU 20 27	9020 99::873 L03131		29-0:-1959 05-08-1999 15-11-2090
R£ 19545645	D	20-64-2099	); 35	286009763 1994564	4 E	67-01-2000 20-03-2000
FR 2744546	۸	02-02-1997	FR FIL GU GO	274454 274454 274454 179279 972999	7 A) 8 A) 7 A	68-08-1997 68-08-1997 68-08-1997 28-09-1997 14-08-1997
	.,,			4075	٠	·····
·						

プロントページの続き

(81)指定国

EP(AT,BE,CH,CY,DE,DX,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,NC,NL,PT,SE,TR),DE,GB,JP

Fターム(参考) 30054 AA02 AA03 AA04 EE09 EE10 EE29 EE31